

**ГРН-3**

**GENERATOR**

**GENERATOR ГРН-3**

**Gebrauchsanweisung**

## 1. ALLGEMEINES

1.1. Bei Erwerben des Generators ГРН-3 die Unbeschädigung der Plomben und den Lieferumfang überprüfen.

1.2. Nach der Aufbewahrung des Generators in einem ungeheizten Raum oder nach dem Transport unter Winterbedingungen den Generator vor dem Netzanschluß bei Raumtemperatur innerhalb von 3-4 Stunden abstellen lassen.

1.3. Vor dem Netzanschluß des Generators hat man sich mit der Gebrauchsanweisung und vor allem mit den Unfallverhütungsvorschriften gut vertraut zu machen.

1.4. Der Generator darf unter folgenden Bedingungen aufbewahrt werden:

Umgebungstemperatur von 5°C bis 40°C;

relative Luftfeuchtigkeit bis 85%.

1.5. Betriebsbedingungen des Generators-Wohnräume mit einer maximalen Lufttemperatur von 40°C.

## 2. LIEFERUMFANG

2.1. Der Lieferungssatz muß der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1

Benennung	Anzahl	Anmerkung
Packschaottel, darin:	1	
Generator ГРН-3	1	
Verbindungsschnur	1	
Schmelzeinsatz БИТ6-2	1	
Lampe CMH10-55-2	1	
Gebrauchsanweisung	1	

### 3. TECHNISCHE HAUPTDATEN

3.1. Der Generator FPH-3 erzeugt elektrischs Sinus- und Rechtecksignals (Mänder) im Frequenzbereich von 3,15 Hz bis 250000 Hz.

3.2. Bereich dsr zu erzeugendsn Frequenzen ist in fünf Unterbereiche gsteilt (Faktor mit 1, 10, 100, 1000 und 10000).

Jeder Unterbereich hat 12 fixierte Frequenzen: 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 14; 16; 18; 20; 25 Hz.

3.3. Grenzs des zulässigen Hsupsteinstellfshlsrs fixierter Frequenzen übersteigt nicht:

+6% im Frequenzbsreich von 3,15 Hz bis 25 Hz;

+5% im Frsquenzbereich von 31500 Hz bis 250000 Hz;

+3% im Ubrigen Bersich.

3.4. Maximals Ausgangsspannung des Sinussignals mit einer Belastung von 1000 Ohm +50 Ohm beträgt min. 5 V (mitt'erer qudratischer Wert) im ganzen Frequenzbereich.

3.5. Die Ungleichmäßigkeit dsr Amplitudsn-Frequenzcharakteristik des Generstors in bezug auf Pegel mit einer Frequenz von 1000 Hz überstsigt nicht:

+1 dB im Frequenzbereich von 5 Hz bis 25 Hz;

+0,6 dB im Frequenzbsreich von 31,5 Hz bis 25000 Hz;

+1 dB im Frequenzbereich von 31500 Hz bis 250000 Hz.

3.6. Oberwellengehalt des Sinussignals bei maximaler Ausgangsspannung mit einer Belastung von 1000 Ohm +50 Ohm Überstsigt nicht:

0,4% im Frequenzbersich von 20 Hz bis 200 Hz;

0,06% im Frequenzbersich von 250 Hz bis 25000 Hz;

0,6% im Frequenzbereich von 31500 kHz bis 200000 Hz.

3.7. Maximals Amplitude des Rechtecksignals mit einer Belastung von 1000 Ohm +50 Ohm min. 8 V.

3.8. Schaltverhältnis des Rechtecksignals  $2 \pm 0,2$ .

3.9. Die Planken- und Rückflankendauern des Rechtecksignals

Übersteigt nicht 150 ns mit einer Belastung von 1000 Ohm  $\pm 50$  Ohm bei maximaler Signalamplitude.

3.10. Die Ausgangsspannung des Signals wird vom Null bis maximalem Wert stufenlos regelbar. Außerdem kann man die Signalspannung um 10 dB  $\pm 0,5$  dB, 20 dB  $\pm 0,5$  dB, 30 dB  $\pm 0,5$  dB oder 40 dB  $\pm 0,5$  dB bei einem Belastungswiderstand von 1000  $\pm 50$  Ohm verkleinern.

3.11. Der Generator wird aus Wechselstromnetz mit einer Spannung von 220 V  $\pm 22$  V Frequenz 50 Hz gespeist, Leistungsaufnahme übersteigt nicht 5,5 VA.

#### 4. ARBEITSSCHUTZHINWEISUNGEN

4.1. Laut Elektrosicherheitsforderungen gehört der Generator zur II. Schutzklasse.

4.2. Vorsicht! Im Generator gibt es lebensgefährliche Spannung von 220 V.

4.3. Um Unfälle zu vermeiden, ist das Generatoreinschalten mit dem abgenommenen oberen Deckel streng verboten.

4.4. Vor Sicherungsersetzen den Stecker aus der Steckdose herausziehen.

4.5. Anwendung selbstgebauter und ungenormter Sicherungen ist unzulässig.

4.6. Den eingeschalteten Generator ohne Aufsicht nicht lassen.

4.7. Luftöffnungen vom Generator nicht schließen.

## 5. KURZE BESCHREIBUNG DES GENERATORS

5.1. Der Generator eignet sich zur Anwendung im Funkamateuraeraen als eine Quelle von sinusförmigen und rechteckigen elektrischen Signalen bei Abstimmung und Reparatur verschiedener funkelektronischer Apparatur.

5.2. Gesamtansicht des Generators ist in Abb.1 und 2 dargestellt.

5.3. Bestimmung der Steuerorgane, Regler, Anzeigegeräte und Buchsen sind in Tabelle 2 angeführt.

5.4. Elektrisches Prinzipschaltbild des Generators ist in der Anlage 1 angeführt.

Elektromontageschaltung gedruckter Leiterplatte ist in der Anlage 2 angeführt.

5.5. Die Ausgangsspannung vom Generator wird an die zu prüfende Einrichtung mit Hilfe von einer Verbindungsschnur (Abb.3) angelegt.

Aufteilung der Verbindungsschnur ist in Abb.4 angezeigt.

Tabelle 2

Steuer- und Anzeigegeräte	Bestimmung	Anmerkung
1. Schalter "①"	Ein- und Ausschaltung des Generators	
2. Anzeiger "①"	Netzanschlußanzeige	
3. Umschalter "FAKTOR"	Frequenzeinstellung	
4. Umschalter "FREQUENZ Hz"	Frequenzeinstellung	

Fortsetzung der Tabelle 2

Steuer- und Anzeigegeräte	Bestimmung	Anmerkung
5. Umschalter "DÄMPFUNG dB"	Einstellung der Dämpfung von Signalspannung	
6. Umschalter "~~/[]"	Signalformumschaltung	
7. Drehknopf "AUSGANG"	Stufenlose Regelung der Signalspannung	
8. Buchse "AUSGANG"	Signalausgang	

6. Vorbereitung zur Arbeit und Arbeitsfolge mit dem Generator

6.1. Den Netzschuhstecker an die Steckdose mit einer Spannung von 220 V  $\pm 22$  V Frequenz von 50 Hz anschließen.

Den Schalter "①" drücken, dabei muß der Anzeiger "①" aufleuchten.

6.2. Mit Hilfe von Umschalter "FAKTO" und "FREQUENZ Hz" eine erforderliche Signalfrequenz einstellen.

6.3. Mit dem Umschalter "~~/[]" eine erforderliche Signalform einstellen.

6.4. Die Ausgangsspannung stufenlos mit Hilfe von Drehknopf "AUSGANG" und stufenweise mit Hilfe von Umschalter "DÄMPFUNG dB" regeln.

6.5. Das Ausgangssignal vom Generator an die zu prüfende Einrichtung mit Hilfe von Verbindungsschnur anlegen und notwendige Messungen vornehmen.

Generator von vorn angesehen

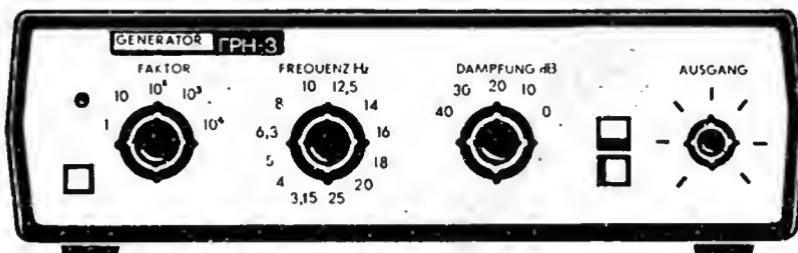


Abb.1

Generator von hinten angesehen

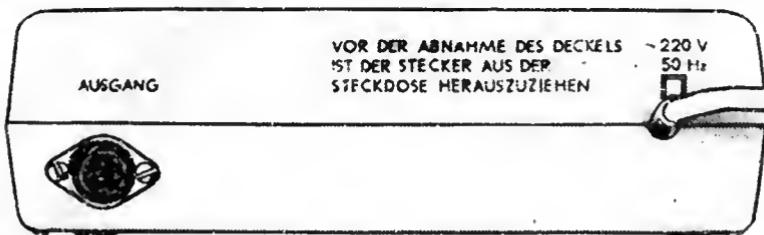


Abb.2

**Verbindungsschnur**

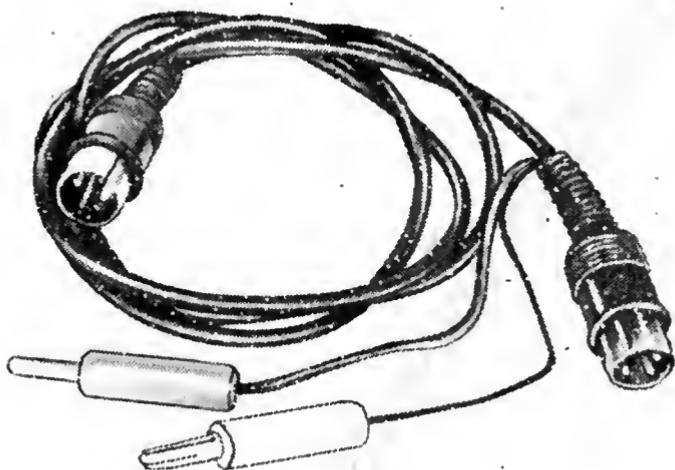


Abb.3

**Aufteilen der Verbindungsschnur**

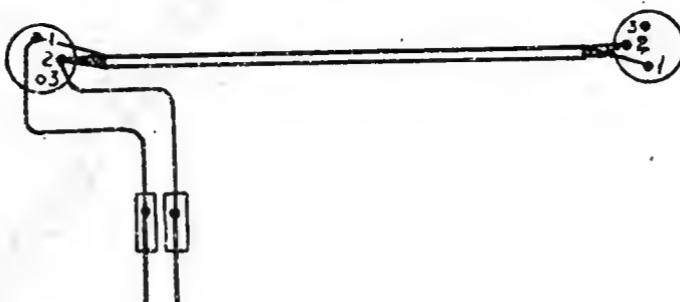
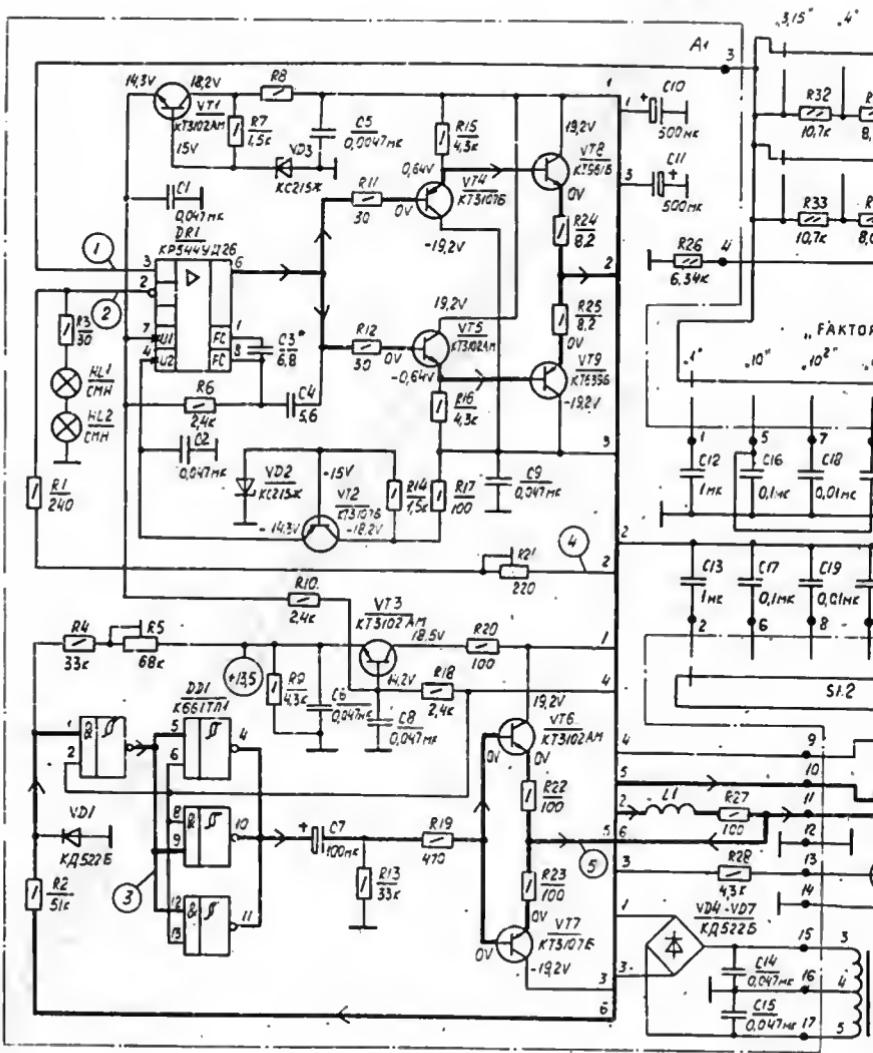
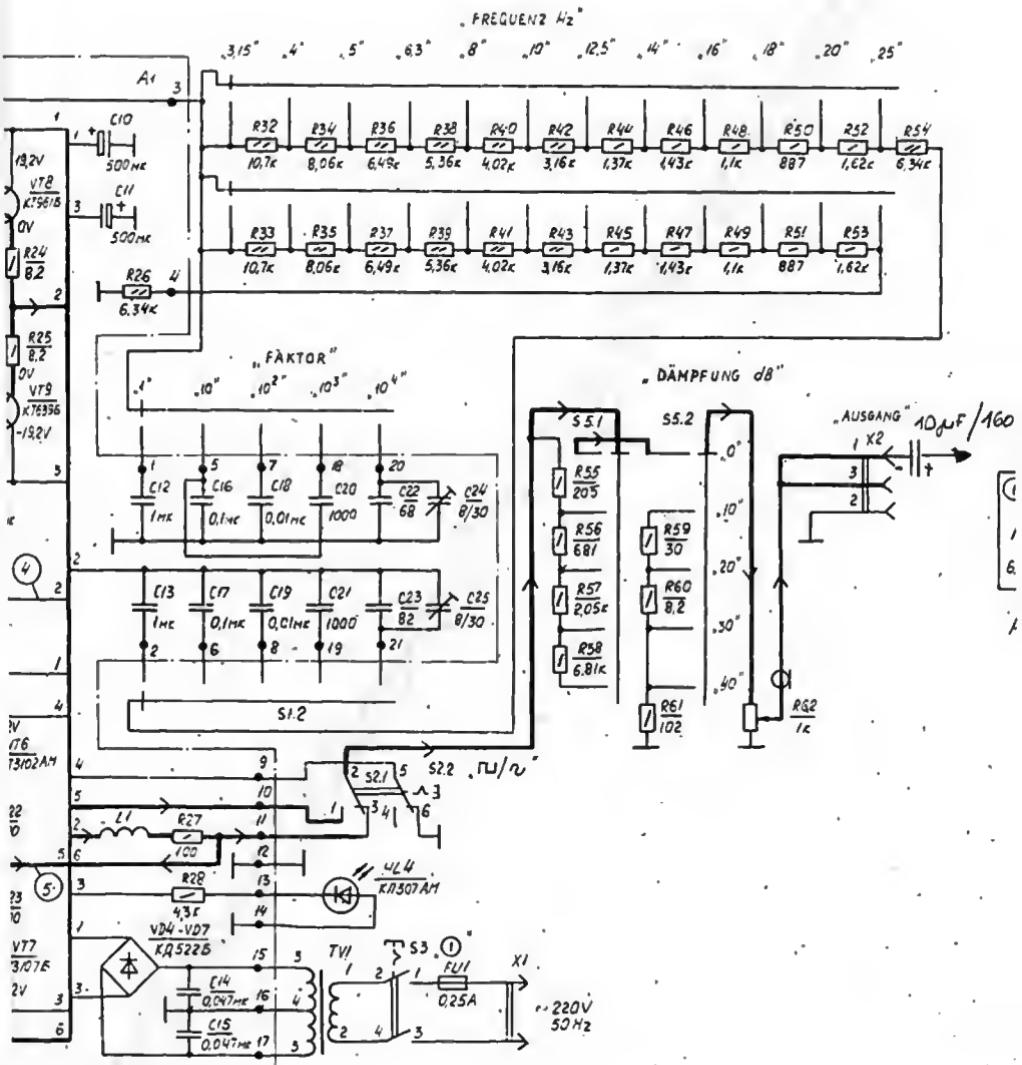


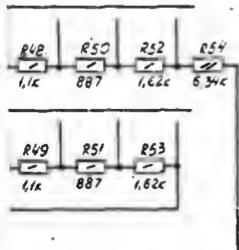
Abb.4



## Elektrisches Prinzialschaltbild des Generators TPH-3



15° 18° 20° 25°



UNG dB"

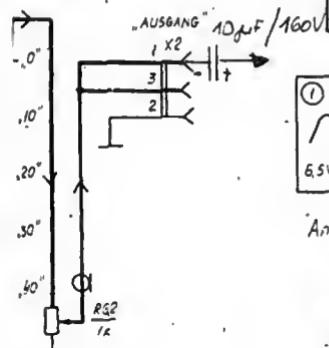


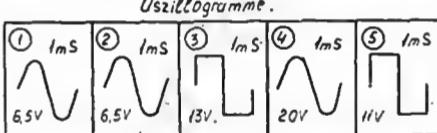
Tabelle der Spannungen

Pos.-Bezeichnung	Spannung, V		
	Kollektor	Emitter	Basis
VT1	18.2 ± 2.2	14.3 ± 1.5	15 ± 1.5
VT2	-18.2 ± 2.2	-14.3 ± 1.5	-15 ± 1.5
VT3	18.5 ± 2.2	13.5 ± 1.5	14.2 ± 1.5
VT4	-19.2 ± 2.2	0.64 ± 0.2	0 ± 0.1
VT5	19.2 ± 2.2	-0.64 ± 0.2	0 ± 0.1
VT6	19.2 ± 2.2	0	0 ± 0.02
VT7	-19.2 ± 2.2	0	0 ± 0.02
VT8	19.2 ± 2.2	0 ± 0.2	0.64 ± 0.2
VT9	-19.2 ± 2.2	0 ± 0.2	-0.64 ± 0.2

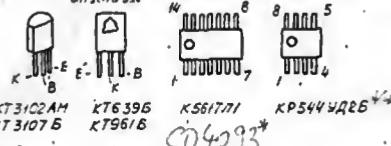
Resistoren-, Kondensatoren,

Typ	Bezeichnung
MJ77-0,25	Resistor R1-R4, R6-1
C2-25B	R28, R44-R5
CN3-90	R26, R32-2
CN3-38B	R5, R21
K10-7B	Kondensatoren C1,C2,C5,C6,C8
K50-16	C7, C10, C11
K71-7	C16-C21
K73-17	C12, C13
KD-1	C3, C4
KT-23	C24, C25
ДПМ-12	HF-D1
L1	

Oszillogramme.



Anordnung der Transistoren- und Mikroschaltungsanschlüsse



CD4093\*

zündet  
Zeilenaus.

AK AKA-OG LF 357

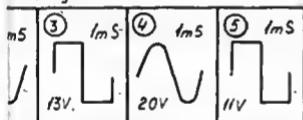
- 1. Bei Regelung wählbar
- 2. Anschluß 7 der Mikroschaltung anschließen
- 3. Anschluß 14 der Mikroschaltung anschließen
- 4. Spannungen an den Elektroden einem hochohmigen Gleichstrom Umschalter S1/2 abgeschaltet
- 5. Oszillogramme sind bei f0 Schalter aufgenommen: FAKTOR  $50 \mu s = 50 \mu s$
- 6. Zulässige Ablenkung der Ampel
- 7. Das Hersteller-Werk liefert Schaltbild vor.

ANLAGE 1

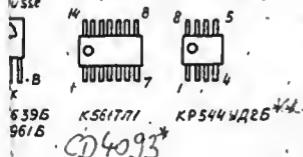
fe der Spannungen

Spannung, V		
Kollektor	Emitter	Basis
18,2±2,2	14,3±1,5	15±1,5
-18,2±2,2	-14,3±1,5	-15±1,5
18,5±2,2	13,5±1,5	14,2±1,5
-19,2±2,2	0,64±0,2	0±0,1
19,2±2,2	-0,64±0,2	0±0,1
19,2±2,2	0	0±0,02
-19,2±2,2	0	0±0,02
19,2±2,2	0±0,2	0,64±0,2
-19,2±2,2	0±0,2	-0,64±0,2

Oszillogramme.



Transistoren- und Mikroschaltungen-



Resistoren-, Kondensatoren- und Drosseltypen

Typ	Bezeichnung im Schaltbild
MNT - 0,25	Resistoren R1-R4, R5-R20, R22-R25, R27, R28, R44-R53, R55-R51
C2 - 29B	R26, R32-R43, R54
C73 - 90	R62
C73 - 385	R5, R21
Kondensatoren	
K10 - 78	C1, C2, C5, C6, C8, C9, C14, C15, C22, C23
K50 - 16	C7, C10, C11
K71 - 7	C16 - C21
K73 - 17	C12, C13
KД-1	C3, C4
KТ-23	C24, C25
HF - Drossel	
ДПМ - 1,2	L1

1. Bei Regelung wählbar.

2. Anschluß 7 der Mikroschaltung D01 an den Kreis „Gehäuse“ anschließen

3. Anschluß 14 der Mikroschaltung D01 an den Kreis „+13,5V“ anschließen.

4. Spannungen an den Elektroden der Transistoren sind mit einem hochohmigen Gleichstromvoltmeter bei dem von Umschalter S1/2 abgeschalteten Resistor R54 gemessen.

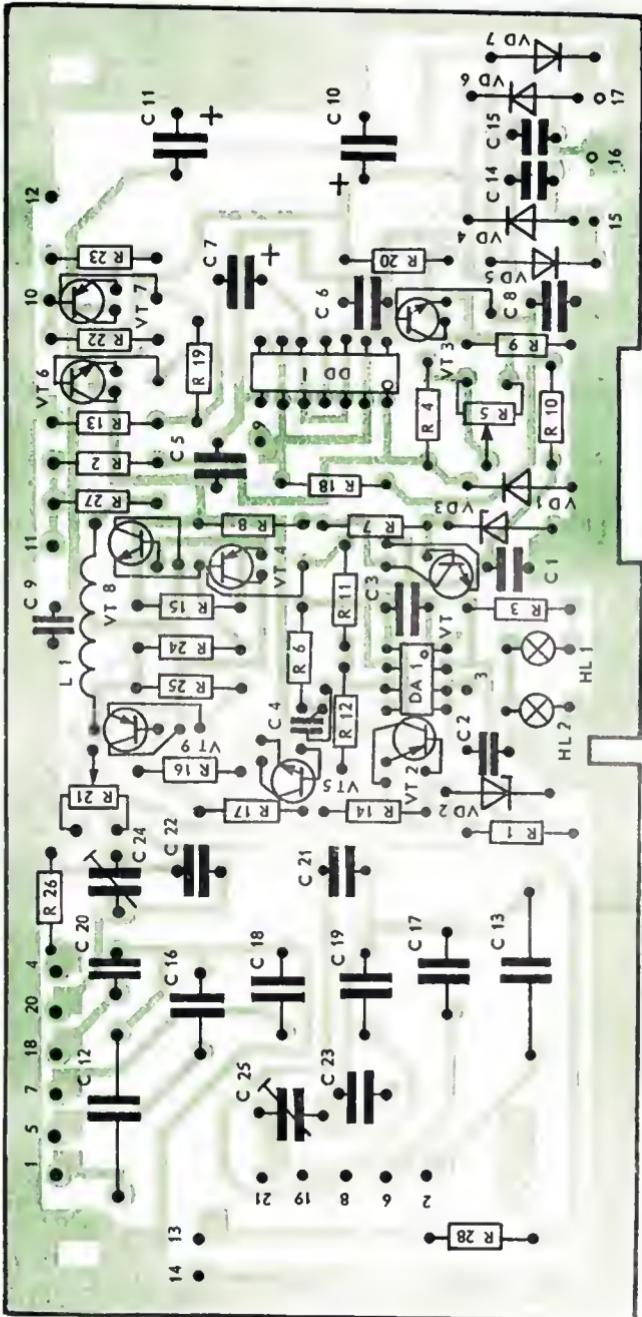
5. Oszillogramme sind bei folgenden Stellungen der Umschalter aufgenommen: FAKTOR - „10<sup>2</sup>“, FREQUENZ Hz - „10“,  $U_0 / \sqrt{2} = „5V“$ .

Zulässige Ablenkung der Amplitude ±30% und der Dauer ±3%.

6. Das Hersteller - Werk behält sich die Änderungen im Schaltbild vor.

LOG LF 357

ELEKTRONENTAGESCHALTUNG  
DRR PLATTE VOM GENERATOR TPH-3



ABNAHMESCHEIN

Der Generator IPh-3 Nr. 1292

Herstellungsdatum 15.1990

Vertreter der ATK \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ATK-Stempel)

**ГЕНЕРАТОР ГРН-3**

**Руководство по эксплуатации  
на немецком языке**

**377-2000-90**

**ГРН-3**

---